

## 令和5年度 高温気相化学反応実験装置の改良に係る入札可能性調査実施要領

令和5年10月25日  
原子力規制庁長官官房技術基盤グループ  
シビアアクシデント研究部門

原子力規制庁では、令和5年度 高温気相化学反応実験装置の改良に当たって、一般競争入札（最低価格落札方式）に付することの可能性について、以下のとおり調査いたします。

つきましては、下記1. 事業内容に記載する内容・条件において、的確な事業遂行が可能であり、かつ、当該事業の受託者を決定するに当たり一般競争入札（最低価格落札方式）を実施した場合、参加する意思を有する方は、2. 登録内容について、4. 提出先までご登録をお願いします。

### 1. 事業内容

本契約は、規制庁が所有し国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）に設置している高温気相化学反応実験装置において、低揮発性化学種の検出効率改善のため、同実験装置の質量分析計のイオン源内の改良を実施するものである。

#### 1.1. 事業の具体的内容

別紙「令和5年度 高温気相化学反応実験装置の改良 仕様書」による。

#### 1.2. 事業期間

契約締結日から令和6年3月22日まで

### 2. 登録内容

- ・ 事業者名
- ・ 連絡先（住所、TEL、FAX、E-mail、担当者名）

### 3. 留意事項

- ・ 登録後、必要に応じ事業実施計画等の概要を聴取する場合があります。
- ・ 本件への登録に当たっての費用は事業者負担になります。
- ・ 本調査の依頼は、入札等を実施する可能性を確認するための手段であり、契約に関する意図や意味を持つものではありません。
- ・ 提供された情報は庁内で閲覧しますが、事業者に断りなく庁外に配布することはありません。
- ・ 提供された情報、資料は返却いたしません。

### 4. 提出先

郵送又はE-mailにてご提出願います。

【提出先】 〒106-8450 東京都港区六本木1-9-9

原子力規制庁長官官房技術基盤グループ

シビアアクシデント研究部門

坂田 光太郎 宛て

【TEL】 03-5114-2224

【E-mail】 sakata\_kotaro\_y8z@nra.go.jp

(登録例)

令和 年 月 日

原子力規制委員会  
原子力規制庁長官官房技術基盤グループ  
シビアアクシデント研究部門

令和5年度 高温気相化学反応実験装置の改良

令和 年 月 日付、標記実施要領に従い、以下の事項を登録致します。

登録内容

- ① 事業者名
- ② 連絡先

住所  
電話  
FAX  
Mail  
担当者名

## 仕 様 書

### 1. 一般仕様

#### 1.1. 件名

令和5年度 高温気相化学反応実験装置の改良

#### 1.2. 適用

この仕様書は、原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）が契約する上記の契約に関する仕様を規定するものである。

#### 1.3. 業務内容

本契約は、規制庁が所有し国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）に設置している高温気相化学反応実験装置において、低揮発性化学種の検出効率改善のため、同実験装置の質量分析計のイオン源内の改良を実施するものである。

#### 1.4. 契約範囲

- (1) 質量分析計イオン源内の改良
- (2) 試験及び検査

#### 1.5. 納期

令和6年3月22日（金）

#### 1.6. 納入場所及び検収条件

##### 1.6.1. 納入場所

装置設置場所：

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所  
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根 2-4

提出図書納入場所：

原子力規制委員会原子力規制庁 長官官房技術基盤グループ シビアアクシデント研究部門  
〒106-8450 東京都港区六本木一丁目9番9号 六本木ファーストビル 15階

##### 1.6.2. 検収条件

提出図書が全て提出され、本仕様書「2.2. 試験及び検査」の内容を全て満足していること。

#### 1.7. 提出図書

受注者が規制庁の承認を受けるため、または規制庁に報告するために提出する図書、書類の提出時期及び部数は、次のとおりとする。なお、A4サイズを原則とし、図表等はA3サイズの折込も可とする。提出図書の電子媒体はPDF文書とすること。

提出書類一覧

	提出図書、書類	提出部数*1	提出期日	承認	備考
1	実施体制図	1	受注時	要	
2	情報セキュリティに関する書面	1	受注時		1.9項参照
3	実施計画書（工程表を含む）	1	受注後1週間以内	要	
4	品質保証活動計画書	1	受注後1週間以内	要	
5	品質保証活動報告書	1	納入時	要	
6	承認図面	1	製作開始前及び変更時	要	
7	試験検査要領書	1	試験検査開始前	要	
8	試験検査成績書	1	試験検査終了時	要	
9	取扱説明書	1	納入時		
10	打合せ議事録	1	その都度		
11	提出図書の電子データ	1	納入時		*2

\*1：承認返却分を含まない。

\*2：電子媒体については、規制庁が指定した方法で提出すること。

## 1.8. 品質保証

品質保証活動計画書には次の事項を記載すること。

### (1) 品質管理体制

- ・ 受注業務に対する品質を確保するための、十分な体制が構築されていること。
- ・ 品質管理部署は作業実施部署と独立していること。
- ・ 実施責任体制が明確となっていること（実施責任者と品質管理責任者は兼務しないこと）。

### (2) 品質管理の具体的な方策

受注業務に対して品質を確保するための、当該業務に対応した具体的な作業に関する方法（チェック時期及びチェック内容）が明確にされていること。

### (3) 担当者の技術能力

業務に従事する者の技術能力を明確にすること。

受注者は品質保証活動計画書に基づいて品質保証活動を行い、成果物の納入時に品質保証活動確認書を提出すること。また、規制庁担当者が必要に応じて行う品質管理作業に関する監査を受け入れること。

## 1.9. 情報セキュリティの確保

受注者は、以下の点に留意して情報セキュリティを確保するものとする。

- (1) 受注者は、請負業務の開始時に、請負業務に係わる情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制について規制庁担当者に書面で提供すること。

- (2) 受注者は、規制庁担当者から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性を格付けに応じて適切に取り扱うための処置を講じること。また、本業務において受注者が作成する情報については、規制庁担当者からの指示に応じて適切に取り扱うこと。
- (3) 受注者は、原子力規制委員会情報セキュリティポリシーに準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分とみなされたとき又は受注者において請負業務に係わる情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて規制庁担当者の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。
- (4) 受注者は、規制庁担当者から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。

また、請負業務において受注者が作成した情報については、規制庁担当からの指示に応じて適切に廃棄すること。

なお、受注者は、本業務の終了時に、業務で実施した情報セキュリティ対策を報告すること。

(参考) 原子力規制委員会情報セキュリティポリシー

<https://www.nra.go.jp/data/000129977.pdf>

#### 1.10. 適用法規及び規格

実験装置の設計、製作、試験検査及び据付け調整では、下記に示す法令、規格及びその他関連法規を順守すること。

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 日本工業規格 (JIS)
- (3) 消防法

#### 1.11. 安全管理

受注者は、作業に際し、綿密かつ無理のない行程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行うこと。作業の安全確保を最優先とし、契約期間中の事故災害の防止及び作業の安全を確保するための必要な処理を講ずること。

#### 1.12. その他

- (1) 受注者は、本仕様書に疑義が生じたとき、本仕様書により難しい事項が生じたとき、あるいは本仕様書に記載のない細部については、規制庁担当者と速やかに協議をし、その指示に従うこと。また、規制庁担当者との協議後、決定した事項については議事録を作成すること。
- (2) 受注者は、本業務において納入する全ての成果物について、瑕疵担保責任を負うものとする。瑕疵担保責任期間は当庁により検収後1年間とする。
- (3) 作業責任者は、規制庁担当者とは日本語で円滑なコミュニケーションが可能で、かつ業務において良好な信頼関係が保てること。
- (4) 業務上不明な事項が生じた場合は、規制庁担当者へ確認の上、その指示に従うこと。

- (5) 常に、規制庁担当者との緊密な連絡・協力関係の保持及び十分な支援を提供すること。
- (6) 業務管理責任者は、提出した実施体制を常に確保するとともに、当該作業の進捗状況等について確認し、規制庁担当者に定期的に報告すること。また、実施工程に変更があった場合は、速やかに規制庁担当者に提出すること。
- (7) SE室での作業を行う場合は、規制庁が指定した方式で、作業報告を行うこと。
- (8) 本調達において納品される成果物の著作権は、検取合格が完了した時点で、規制庁に移転する。受注者は、成果物の作成に当たり、第三者の工業所有権又はノウハウを実施・使用にするとときは、その実施・使用に対する一切の責任を負う。
- (9) 成果物納入後に受注者の責めによる不備が発見された場合には、受注者は無償で速やかに必要な事項を講ずること。
- (10) 規制庁担当者が抜き打ち的手法等による検査又は監督を行う場合があるので、受注者は協力すること。

## 2. 技術仕様

高温気相化学反応実験装置のフロー図を図 1 に示す。高温気相化学反応実験装置は、熱重量示差熱分析装置、タンデムリアクタ、ガスクロ、質量分析計で構成される。本装置では、2 系統の熱重量示差熱分析装置 (TG/DTA, NETZSCH 製 STA 2500) で気化した試料をタンデムリアクタ (TR, Frontier Lab 製 Rx-3050TR) で混合・反応させ、反応・生成物を質量分析計 (GC/MS, JEOL 製 JMS-Q1500GC) で測定するものである。実験で使用予定の試料は、GC/MS で一般的な測定対象である高揮発性の化学種に加え、ヨウ化セシウム (CsI、融点：約 600 °C) 等の低揮発性化学種を対象とする。

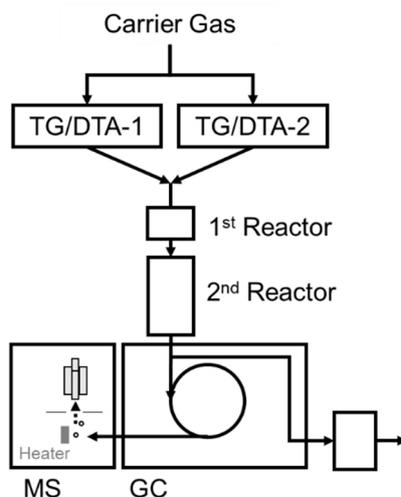


図 1 高温気相化学反応実験装置のフロー図

### 2.1. 質量分析計イオン源内の改良

低揮発性化学種の検出効率改善に向けて、質量分析計内部のイオン源内に気化用ヒーターを導入する改良を加える。本加熱用ヒーターは以下タイプ A 及び B の 2 種類として、各要求仕様は以下の通りとする。

#### タイプ A 及び B の共通仕様

- (1) 400°C以上の加熱ができること。
- (2) 加熱温度が測定又は推定できること。
- (3) 気化用ヒーターの加熱部は、質量分析計内部のイオン源内に位置し、インシュレータから導入される試料の方向に対して垂直な面（試料が直線的に飛程した場合に衝突する位置）を必ず含むものであり、合理的な加熱領域・方法とすること。
- (4) 気化用ヒーターの加熱部は、金、白金等の反応性が低い素材の使用又はそれら素材による表面コーティングが施されていること。
- (5) 気化用ヒーターの加熱部位置は、質量分析計内部のイオン源内内壁付近で試料導入方向

に対して前後に微調整できること。

- (6) 質量分析計内部のイオン源内への気化用ヒーターの据付け調整を行うこと。

#### タイプ A 1式

- (1) タイプ A の気化用ヒーターの加熱部は、容易に付け替え可能であること。  
(2) 加熱部の質量分析計内部イオン源内に面する部分は、4 種類の異なる形状（平滑状、すり鉢状、凹凸状及びスクイーズ状）とする。

#### タイプ B 1式

- (1) タイプ B の気化用ヒーターは、ヒーター機構と加熱部を接着すること。  
(2) 加熱部の質量分析計内部イオン源内に面する部分は、平滑な形状であること。

## 2.2. 試験及び検査

試験検査の主項目は以下に示すとおりである。合否の判定は、契約仕様書、確認図およびこれらに準拠して作成された試験検査要領書によるものとする。ただし、型式物については工場出荷時の合格証・品質保証証などで代行しても構わない。

### 2.2.1. 単品検査

- (1) 外観検査：各機器に機能を害する傷・汚損等がないこと。  
(2) 員数検査：員数が揃っていること。

### 2.2.2. 作動検査

- (1) 導入した気化用ヒーターを用いて質量分析計内部のイオン源内の加熱が確認できること。  
(2) 加熱した状態で、図 1 における TG/DTA-1 で気化させた CsI 又はそれに係る化学種が質量分析計にて検出できること。

## 2.3. 現地工事

- (1) 工事の実施に際しては規制庁の指示に従い、据付け場所である原子力機構の内規を遵守し、作業担当者の指示に従うこと。  
(2) 現地溶接等で火気を使用する場合には、必要な届け出を行い、十分な安全確認を行うこと。

## 2.4. 貸与品

本作業の実施にあたり、原子力機構から受注者に以下のものを無償で貸与する。

工事に必要な設備、高圧ガスボンベ、電気、水、光熱及びトイレの使用

2.5. 特記事項

- (1) 本仕様書に記載のない設計、製作、作業内容等に疑義が生じた場合、速やかに受注者と発注者は協議を行うこと。
- (2) 本仕様書に定める設計、製作、作業内容等に対し、性能、機能、作業上変更することが妥当とされる案件に関しては、受注者はこれを発注者に提案すること。

以上